



FECHA DE ELABORACIÓN: 04/2001
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA.

CLAVE: MAQ-421

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: MAQUINARIA AGRÍCOLA.

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO MECANICO AGRÍCOLA
OBLIGATORIA

PRERREQUISITO: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO. MAQ. 406

OBJETIVO GENERAL.

IDENTIFICAR Y MANEJAR LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA ELECTRÓNICA, LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION Y LOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS UTILIZADOS PARA SU ANÁLISIS, DISEÑO Y MANTENIMIENTO.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- MANEJAR INSTRUMENTOS DE MEDICION.
- REALIZAR PROCESOS DE UNION DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS.
- IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS ELECTRÓNICOS EN UN CIRCUITO.
- MEDICION DE LOS PARÁMETROS DE LOS SEMICONDUCTORES.
- CALCULAR LOS PARÁMETROS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS CON LOS ELEMENTOS ACTIVOS EN UN CIRCUITO ELECTRÓNICO.
- APLICAR LAS PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS SEMICONDUCTORES.
- DIFERENCIAR ENTRE LOS CIRCUITOS IDEALES Y LOS REALES.
- DETECTAR Y CORREGIR FALLAS EN LOS CIRCUITOS ACTIVOS.

TEMARIO.

- I. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA.
DEFINICIÓN DE ELECTRÓNICA Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES.
DIFERENCIA ENTRE ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD.
ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y SU APLICACIÓN.
ELECTRÓNICA DIGITAL Y SU APLICACIÓN.
- II. INSTRUMENTAL BASICO PARA EL TRABAJO EN ELECTRÓNICA.
VARIABLES FUNDAMENTALES A MEDIR.
VOLTÍMETRO.
AMPERÍMETRO.
OHMETRO.
MULTÍMETRO.
OSCILOSCOPIO.
EQUIPO PARA SOLDAR Y DESOLDAR.
- III. PRINCIPIOS DE LA ELECTRÓNICA.
RESISTENCIA.
CAPACITANCIA.
 REACTANCIA CAPACITIVA
INDUCTANCIA.
 REACTANCIA INDUCTIVA.
CIRCUITOS CON RESISTENCIA, INDUCTANCIA Y CAPACITANCIA.
IMPEDANCIA.
- IV. SEMICONDUCTORES.
INTRODUCCIÓN.
TEORÍA DE DIODOS.
CIRCUITOS DE DIODOS.
APLICACIONES DE DIODOS
TRANSISTORES.
FUNDAMENTOS DE TRANSISTORES.
POLARIZACIÓN.
DETECCIÓN DE FALLAS EN DIODOS Y TRANSISTORES.
- V. ELECTRONICA APLICADA.
AMPLIFICADOR DE TENSION.
AMPLIFICADOR DE POTENCIA.
TEORIA DEL AMPLIFICADOR OPERACIONAL.
OSCILADORES.
FUENTES DE ALIMENTACIÓN REGULADAS.

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

EXPOSICIÓN DE TEMA, CONSULTA, TAREAS Y LABORATORIOS.

EVALUACIÓN.

EXAMENES PARCIALES: 60 %.

LABORATORIO: 30 %.

TAREAS: 10%

BIBLIOGRAFÍA.

KAUFFMAN MILTON-SEIDMAN ARTHUR H. MANUAL PARA INGENIEROS Y TÉCNICOS EN ELECTRÓNICA.
McGRAW HILL.

MALVINO ALBERT PAUL. PRINCIPIOS DE ELECTRONICA, QUINTA EDICIÓN, 1998.
McGRAW HILL.

SLURZBERG - OESTERHELD, FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA, McGRAW HILL.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

GERRISH HOWARD H., EXPERIMENTOS CON TRANSISTORES Y SEMICONDUCTORES, MEXICO, NOVENA IMPRESIÓN, 1990.
LIMUSA, ISBN 968-18-0545-3

JACOB GUILLERMO, ELECTRÓNICA EDUCATIVA, TOMOS I, II Y III, 6ª EDICIÓN, 1995, TRILLAS.
ISBN 968-24-4136-6

PROGRAMA ELABORADO POR:

ING. FRANCISCO J. TORRES RECIO.

PROGRAMA ACTUALIZADO POR: